

## 第2章 森林調査および現況

### 2-1 森林調査

森林調査は平成20年12月から平成22年1月にかけて実施した。10年に一度の調査のため実行にあたり体制、方法について検討する段階で対応が遅れ、過去の調査よりも長い期間を要した。第6次経営期中に本学の国立大学法人移行に伴い演習林が国有林扱いから民有林扱いに変更となったことから、調査結果については従来の森林調査簿ではなく森林簿（巻末資料）として取りまとめを行った。

#### ・調査方法

針葉樹人工林についてはレラスコープと音波式測高器・レーザー式測高器によるポイントサンプリング法を用いた。小班毎の面積、樹種構成によりポイント数を調整し、林分に複数点を割り振った。広葉樹林については林分を代表する地点を選定の上、尾根から沢までの4m幅帯状プロットを設定しプロット内の胸高直径6cm以上の立木について毎木調査を行った。第7次編成経営計画における主伐予定林分については毎木調査を実施した。

#### ・調査体制

演習林職員による調査グループ、本学森林科学科森林計画・計測学研究室による調査グループが中心となり、それぞれの担当区の調査を行った。主に、南団地（1～3林班）、10林班、9林班の一部を森林計画・計測学研究室が、その他の林班を演習林職員が担当した。また、一部林小班の調査については本学森林科学科の平成21年度の森林計測・計画演習林実習（平成21年4月4年生対象）、森林計測学実習（平成21年9月2年生対象）、森林計画学実習（平成21年10月3年生対象）にて実施した。

#### ・集計作業

集計作業についてはデータ入力、解析作業とも本学森林科学科森林計画・計測学研究室で実施した。毎木調査、帯状調査の集計において樹高曲線はネスルンド式を採用し、材積算定にはヒノキについては近藤（1961）、スギについては近藤（1963）、その他樹種については林野庁計画課編福島、栃木、群馬、新潟地方材積表を使用した。今回、森林簿に小班毎樹種毎の面積比を新たに追加した。この面積比はデジタルオルソフォトを使用して林相区分図を作成し算出した。蓄積量は森林簿のhaあたり蓄積、林地面積および面積比を乗ずることで算出することができる。

#### ・作業量

実習による調査を含んでいるため正確な作業日数、人数の算出は困難であるが、外業については、およそ42日、334人日、内業については20人日である。

## 2-2 成長量の算定

蓄積成長量の算定についてはヒノキ成長量標準地の定期調査結果によるデータの蓄積が依然不十分であるため、前々案、前案を踏襲し天城地方スギ林分収穫表、関東地方ヒノキ収穫表、磐城地方アカマツ収穫表、内地一般雑木林平均収穫表から地位を込みにして齢級毎に求めた平均成長率を使用した。林班毎の幹材積成長量と、算出に使用した平均成長率を表2-1、2-2に示す。なお、成長量標準地については演習林の蓄積成長量の算定、収穫表の策定に欠かせないものであり、定期調査の継続体制、調査の意義についての共通認識の醸成が必要である。

表2-1 林班別幹材積成長量および平均成長率

団地	林班	林地面積(ha)	蓄積量(m <sup>3</sup> )	成長量(m <sup>3</sup> /年)	平均成長率(%/年)
北	1	26.64	3510	282	8.04
	2	48.63	17655	700	3.96
	3	24.49	8467	501	5.92
南	4	78.42	34343	713	2.08
	5	68.11	22949	1063	4.63
	6	49.57	10127	332	3.28
	7	52.26	10853	356	3.28
	8	74.69	23857	779	3.26
	9	65.98	28032	768	2.74
	10	23.43	8357	144	1.73
総計		512.99	168150	5638	3.35

表2-2 樹種別平均成長量(プレスラー式、%)

齢級	スギ	ヒノキ	アカマツ	広葉樹
3	16	12	16	10
4	16	12	16	10
5	8	9	8	5
6	8	9	8	5
7	4	6	5	3
8	4	6	5	3
9	3	3	3	2
10	3	3	3	2
11	2	2	2	1
12	2	2	2	1
13以上	1	1	1	1

## 2-3 船生演習林現況

### ・位置および面積

船生演習林は全域が栃木県塩谷郡塩谷町大字船生に所在している。北緯36度45～48分、東経139度47～50分に位置し、南北約5km、東西約4kmの弓状である。宇都宮市から北に31.5km、JR東日本東北本線矢板駅より西に13kmの場所にある。那珂川水系と利根川水系の分水嶺西斜面に位置し、全域が利根川水系鬼怒川流域に含まれる。国道461号線（日光北街道）により南北に分断されており、国道より南側を南団地、北側を北団地と区分している。周囲はほぼ全て民有林と境界を接している。

船生演習林の面積簿を表2－3に示す。第6次経営期間中に砂防堰堤用地として5林班の一部、国道461号線拡幅に伴い4林班の一部が売り払われたため、総面積が0.5ha減少している。

表2-3 船生演習林面積簿 (ha)

団地	林班	林地	普通林	制限林	除地	合計	前案合計	増減
北	1	26.64	7.13	19.51	4.97	31.61	32.43	-0.82
	2	48.59	36.12	12.47	1.50	50.09	48.52	1.57
	3	24.49	23.18	1.31	5.98	30.27	31.02	-0.75
	小計	99.72	66.43	33.29	12.45	111.97	111.97	0
南	4	78.42	26.30	52.13	4.51	82.93	83.10	-0.17
	5	68.11	63.04	5.04	2.30	70.38	70.71	-0.33
	6	49.57	32.51	17.06	0.39	49.96	49.96	
	7	52.26	16.14	36.12	1.22	53.50	53.50	
	8	74.69	70.58	4.11	1.86	76.55	76.55	
	9	65.98	62.19	3.79	2.37	68.35	68.35	
	10	23.43	19.07	4.36	1.20	24.63	24.63	
	小計	412.46	289.83	122.61	13.85	426.31	426.80	-0.49
	総計	512.99	357.06	155.90	25.50	538.28	538.77	-0.49

・地況

船生演習林の気象観測値の概要を表2－4に示す。なお、2007年以降については観測機器の故障調整の影響で欠測が多く、入力集計作業が完了していないため割愛した。前案では船生演習林の気候的特色として、夏季の雷雨と冬季の寒風・乾燥およびベタ雪が挙げられている。加えて近年は晩冬から初春にかけて突風が発生し、風倒害が多く発生している。また、ゲリラ豪雨的に短期に集中した降雨も発生している。1998年に発生した集中豪雨以降は大きな土砂災害は発生していない。船生演習林の植生調査結果によれば、森林帯としては冷温帯林と暖温帯林の中間的特徴を示し、中間温帯に属しているとされている。

表2-4 船生演習林気象観測値(2000~2006年:船生演習林構内)

年	月	気温(℃)		日最低	湿度(%)		実効湿度(%)		降水量(mm)		風速(m/s)		風向 最多	日照(h)
		日平均	日最高		日平均	日最小	日平均	日最小	日量	最大/h	平均	最大		
2000	1	2.6	8.6	-2.7	73.0	44.2	75.0	72.2	1.6	0.5	1.1	8.3	NNW	4.7
	2	0.4	7.0	-5.4	64.7	35.5	65.3	62.8	0.3	0.1	1.3	10.1	NNW	6.0
	3	3.9	11.0	-3.3	63.7	33.0	63.1	60.2	2.7	1.0	1.4	10.7	NNW	6.5
	4	9.6	16.2	2.9	73.2	44.3	72.5	69.1	6.8	1.9	1.3	9.9	NNW	5.6
	5	15.7	21.8	10.1	88.4	61.7	87.4	85.2	5.1	2.7	0.9	6.7	SE	3.6
	6	19.4	24.1	15.0	92.2	74.7	90.9	89.2	5.2	1.6	0.7	5.6	SE	2.6
	7	23.8	29.5	19.3	93.1	71.7	93.5	91.0	9.7	4.7	0.8	6.9	SSE	3.4
	8	24.5	30.2	20.7	94.7	71.5	94.4	93.3	6.4	3.9	0.8	5.9	SSE	3.5
	9	21.1	25.9	17.4	92.0	72.9	92.9	91.3	12.3	3.6	0.8	6.7	NNE	3.5
	10	14.1	19.3	9.8	90.6	68.0	90.5	88.4	4.3	1.3	0.7	5.6	NNW	3.6
	11	8.1	14.2	3.2	86.4	61.5	87.4	85.0	2.2	0.5	0.9	6.8	NNW	4.0
	12	2.5	9.7	-2.8	75.1	42.5	74.5	72.0	0.3	0.3	1.1	8.8	NNW	5.1
	年	12.1	30.2	-5.4	82.3	33.0	82.3	60.2	56.8	4.7	1.0	10.7		
2001	1	-0.6	5.3	-5.6	72.8	42.3	72.7	70.5	2.6	0.7	1.2	9.0	NNW	4.4
	2	0.8	7.6	-4.8	69.3	38.1	69.9	67.2	0.5	0.1	1.2	8.4	NNW	5.9
	3	4.8	11.4	-1.3	70.5	39.5	69.3	66.3	2.4	0.7	1.3	10.2	NNW	5.8
	4	10.8	18.7	3.2	72.9	39.6	73.3	70.3	0.5	0.3	1.2	8.3	NNW	6.4
	5	16.0	22.0	10.7	85.6	58.7	84.5	82.0	4.2	1.2	1.0	7.1	SSE	3.9
	6	19.7	24.6	15.4	90.0	71.0	89.5	87.6	4.2	1.2	0.8	5.8	SSE	1.8
	7	24.7	31.0	19.9	89.2	65.4	89.7	88.0	6.5	4.2	0.9	6.4	SSE	4.3
	8	22.7	27.3	19.5	94.3	75.7	93.6	92.3	11.0	3.2	0.8	5.5	SSE	1.9
	9	19.3	24.2	15.1	92.3	71.1	92.7	91.3	8.6	2.3	0.8	5.8	SSE	3.6
	10	13.7	20.2	8.4	87.7	59.3	88.2	85.9	7.0	1.3	0.9	6.6	SSE	5.1
	11	7.7	15.7	1.6	80.7	45.0	81.5	79.2	1.9	0.7	1.0	7.0	NNW	4.9
	12	2.5	9.2	-2.7	73.5	42.9	74.1	71.6	0.2	0.1	1.2	9.5	NNW	5.2
	年	11.9	31.0	-5.6	81.6	38.1	81.6	66.3	49.5	4.2	1.0	10.2		
2002	1	2.0	8.7	-3.8	73.7	43.5	74.0	71.3	4.0	1.0	1.2	9.1	-	4.4
	2	3.0	9.8	-2.5	67.1	37.1	66.0	63.3	0.4	0.2	1.2	8.3	-	5.6
	3	6.9	13.9	0.2	66.4	36.1	63.8	62.8	4.4	1.0	1.3	9.7	-	6.2
	4	12.0	18.5	6.1	76.2	45.7	76.2	73.1	1.9	0.7	1.2	8.2	-	5.1
	5	14.8	20.6	9.4	85.3	58.7	85.1	82.3	3.1	0.8	0.9	6.4	-	3.5
	6	18.3	23.2	14.0	89.4	69.0	88.1	86.0	3.8	1.5	0.8	6.1	-	2.7
	7	24.5	29.7	20.6	94.6	75.6	94.9	93.4	12.3	4.0	0.8	6.1	-	2.6
	8	24.5	30.0	20.4	92.5	69.9	92.6	91.0	6.7	3.4	0.8	6.2	-	4.7
	9	19.2	24.0	15.4	93.3	74.1	93.0	91.2	8.6	3.6	0.8	5.8	-	3.5
	10	14.0	20.0	9.2	89.8	61.4	91.1	89.0	7.4	1.6	0.9	6.6	-	4.9
	11	5.6	12.6	0.1	81.5	48.9	81.8	79.4	1.4	0.3	1.0	7.6	-	5.0
	12	1.7	7.3	-2.9	85.6	58.2	86.1	84.0	1.3	0.5	1.0	7.1	-	3.8
	年	12.2	30.0	-3.8	83.0	36.1	82.7	62.8	55.3	4.0	1.0	9.7		
2003	1	0.2	6.5	-4.9	75.6	42.3	75.5	73.0	1.3	0.5	1.2	8.1	NNW	5.8
	2	1.6	8.0	-3.7	73.4	42.0	73.9	70.9	0.4	0.1	1.1	8.1	NNW	6.0
	3	4.2	10.6	-1.8	67.4	38.1	68.4	65.5	2.1	0.7	1.3	9.4	NNW	6.0
	4	11.2	17.2	5.2	77.6	50.7	76.3	73.0	3.8	1.1	1.2	8.6	NNW	5.1
	5	15.5	20.9	9.9	84.2	59.4	83.3	80.9	3.0	0.7	0.9	6.5	SSE	3.3
	6	20.1	24.4	15.8	89.9	72.0	89.4	87.3	5.3	1.8	0.9	6.0	SSE	1.8
	7	19.6	22.9	17.1	97.3	86.8	97.0	96.0	6.1	2.6	0.8	5.4	SSE	0.6
	8	22.9	27.3	19.9	96.5	79.6	96.4	95.3	8.2	3.0	0.8	5.3	SSE	2.1
	9	20.4	25.3	16.4	92.1	71.2	93.8	92.1	3.9	1.1	0.8	5.9	SSE	3.8
	10	13.1	19.1	7.9	86.3	58.3	85.8	83.7	2.9	0.9	0.8	6.4	N	4.7
	11	10.2	15.2	5.7	90.0	67.3	89.2	87.0	7.1	1.5	0.9	6.5	NNW	3.4
	12	3.6	10.2	-1.3	79.6	47.6	80.8	78.4	1.2	0.4	1.2	8.2	NNW	5.2
	年	11.9	27.3	-4.9	84.2	38.1	84.2	65.5	3.8	3.0	1.0	9.4		4.0
2004	1	0.6	7.2	-4.5	71.5	42.9	72.6	70.0	0.1	0.1	1.1	7.8	NNW	5.5
	2	2.6	9.9	-3.5	72.4	38.8	71.9	69.2	1.3	0.6	1.2	8.9	NNW	7.0
	3	5.0	12.2	-1.2	70.1	37.4	70.2	67.3	1.6	0.5	1.2	8.5	NNW	6.1
	4	11.6	19.2	4.1	70.9	39.0	70.4	66.9	3.6	0.9	1.3	9.9	NNW	6.8
	5	16.4	21.8	11.9	87.4	64.6	85.6	83.2	6.9	2.0	1.0	6.6	SSE	3.0
	6	20.3	25.7	15.1	88.5	65.6	87.8	85.4	7.5	3.0	0.9	6.6	SSE	2.9
	7	24.2	30.2	19.7	91.6	68.5	91.7	90.0	5.5	3.0	0.8	6.1	SSE	3.2
	8	23.1	28.3	19.0	92.9	71.6	92.9	91.2	3.3	1.7	0.8	6.7	SSE	2.9
	9	21.1	25.8	17.3	94.2	76.0	94.4	92.9	5.2	1.5	0.9	6.2	SSE	2.6
	10	13.6	18.5	9.2	91.0	70.2	91.1	89.1	15.8	3.1	1.3	7.8	NNW	3.7
	11	10.9	17.0	6.1	90.6	63.8	91.8	89.8	5.7	1.0	1.0	6.2	NNW	8.3
	12													
	年	13.7	30.2	-4.5	83.9	37.4	83.9	66.9	5.2	3.1	1.0	9.9		4.7
2005	1	0.6	6.5	-4.5	76.5	44.6	78.2	73.9	1.6	0.2	1.4	8.8	NNW	4.5
	2	1.3	7.0	-3.6	70.1	42.1	70.5	67.2	2.1	0.4	1.4	9.5	NNW	5.9
	3	3.7	10.4	-2.1	72.2	40.5	72.1	68.9	2.1	0.7	1.6	9.8	NNW	5.8
	4	10.6	17.9	3.5	74.2	41.9	73.8	70.8	1.9	0.6	1.5	9.5	NNW	5.8
	5	13.8	20.2	7.8	77.7	49.7	76.3	71.9	2.9	1.1	1.2	7.6	SE	4.2
	6	20.3	25.0	16.4	92.8	69.7	91.9	87.7	2.4	1.5	0.9	5.3	SE	2.0
	7	22.0	26.2	18.8	94.8	79.7	95.3	91.6	13.8	5.2	0.8	5.8	SE	1.5
	8	24.2	29.4	20.8	95.5	74.4	95.6	94.3	11.4	4.6	0.9	6.4	SSE	2.8
	9	21.1	26.0	17.1	92.4	70.3	93.0	91.2	2.3	0.7	0.9	5.5	NNW	3.4
	10	15.2	19.8	11.3	91.9	70.2	92.0	89.9	3.0	0.9	0.9	6.1	NNW	2.9
	11	7.5	15.2	1.8	83.5	46.8	84.4	82.1	3.9	0.6	1.1	7.1	NNW	10.1
	12	0.5	6.7	-4.5	72.0	39.2	73.5	71.3	0.6	0.1	1.5	10.0	NNW	9.9
	年	12.9	29.4	-4.5	84.0	39.2	84.1	67.2	4.4	5.2	1.1	10.0		4.4
2006	1	0.2	6.2	-5.0	65.0	39.2	65.9	63.1	0.7	0.2	1.5	9.8	NNW	4.8
	2	2.3	8.4	-3.0	73.1	44.7	72.9	69.9	2.8	0.7	1.4	8.3	NNW	5.0
	3	5.1	11.5	-0.7	66.9	37.7	68.2	65.2	2.9	0.9	1.6	10.4	NNW	6.0
	4	9.9	15.7	4.3	73.0	44.9	71.1	67.7	2.8	0.9	1.5	10.2	NNW	4.5
	5	15.9	21.1	11.4	84.5	60.1	83.5	80.9	4.3	1.3	1.1	6.8	SE	2.8
	6	19.6	23.8	15.8	91.2	72.0	91.2	89.6	6.5	1.7	0.9	5.6	SSE	1.5
	7	22.4	25.7	20.0	96.4	84.4	96.5	95.3	10.6	3.0	0.8	5.4	SSE	1.1
	8	24.7	29.7	21.0	92.1	67.7	91.6	90.1	2.1	1.2	0.9	5.8	SE	3.0
	9	20.1	24.9	16.3	91.1	70.8	91.3	89.4	8.7	3.1	1.0	6.3	SSE	3.3
	10	15.4	20.8	11.5	91.2	67.3	90.6	89.1	8.5	1.8	1.1	7.5	NNW	3.8
	11	9.3	15.3	4.3	86.5	58.2	86.4	84.1	10.2	1.6	1.3	7.6	NNW	9.2
	12	4.3	10.4	-0.5	80.2	51.2	82.4	79.8	8.7	0.9	1.6	8.5	NNW	8.4
	年	13.3	29.7	-5.0	83.0	37.7	82.8	63.1	5.5	3.1	1.2	10.4		4.1

入力: 集計 田坂

#### ・地勢および土地

地勢としては傾斜地が多く平坦地は少ない。斜面方位としては北団地の7～10林班は西および南西、4～6林班は加えて東および南東、南団地は北および北西が多い。傾斜は10～30度で、場所によっては30度を超える急傾斜地もある。最高標高は597m、最低標高は260mである。

河川は4林班北部および7～10林班が松川の源流部に位置し、南団地、4林班南部、5および6林班を發した河川は東進し、それぞれ最終的に鬼怒川に注いでいる。流域としては二分されている。

地質としては独立行政法人産業技術総合研究所20万分の一地質図によると、船生演習林の事務所付近が後期更新世－完新世（約1万8,000年～現在）の堆積岩類、南団地、4、5、10林班および9林班の西半分が前中期中新世（2,200～1,500万年前）非アルカリ珪長類火山岩類、6～8林班および9林班の東半分が後期白亜紀（1億年～6,500万年前）非アルカリ珪長類火山岩類と分類されている。また、演習林の西縁に沿うように断層帯が分布している。

土壌は日本森林立地学会日本森林立地地図森林土壌図では船生演習林全域が黒ぼく土に分類されている。基岩は第三紀層石英粗面岩でこれを関東ローム層が覆っており、土壌はそれが風化した壤土で一般に不良であり、樹種では天然性のアカマツが優勢であるが、それを改植して人工林を造成している。なお、一部には湿地帯や岩石地を含んでいる。

#### ・森林植生

船生演習林の主要な樹種は植栽されたヒノキ、スギの他にアカマツ、コナラ、ヤマザクラ、クリ、シデ等である。自然植生としてはアカマツ－ヤマツツジ群落とされる。

明治末期における国有林特別経営時代の造林はヒノキを主体に一部でスギが植栽された。国有林時代の造林地は大部分が更新され見本林と長伐期試験林を残すのみとなっている。若齢時における手入れ不足のため斜面上部に一部アカマツの侵入を受けて混交林となっている。

ヒノキを主体として更新された林分は300haを超えるが、斜面中腹から尾根にかけてアカマツや広葉樹の侵入を受けて不成績造林地となっている箇所も認められ、沢筋の不適地では漏脂病やトックリ病などの障害が生じている。

船生演習林の広葉樹林は、過去のブナとミズナラを主体とする極盛相の森林が伐採・火入れ等の人為的影響を受けて生じた2次林である。植生タイプとしては現在アカマツ・ナラ林、アカマツ・シデ林、ナラ林、シデ林、ナラ・ヤマザクラ林などが観察されている。

#### ・地種・林種・林相別の林地面積および蓄積量

表2－5に地種・林種・林相別の林地面積および蓄積量を示す。前案より面積としては、売り払いによる総面積の減少、保安林指定を受けた小班および広葉樹の小班を普通林地から制限林地に変更したこと、作業道開設による除地への変更したことにより多少変化している。総蓄積量は前案期間中26,382m<sup>3</sup>の増加となっている。これは第5次編成経営計画期間中の45,000m<sup>3</sup>から大幅に低下しているが、これは2－1で述べたように蓄積量の算出方法の変更による影響を含むもので純粋な増加量ではない。しかし、蓄積量の7割弱が普通林地の針葉樹人工林に集中していることに変わりない。

表2-5 地種・林種・林相別の面積および蓄積量

	針葉樹林		広葉樹林		混交林		その他		合計	
	面積(ha)	材積(m <sup>3</sup> )	面積(ha)	材積(m <sup>3</sup> )	面積(ha)	材積(m <sup>3</sup> )	面積(ha)	材積(m <sup>3</sup> )	面積(ha)	材積(m <sup>3</sup> )
普通林地										
人工林	301.37	110,478	3.92	715	6.03	731			311.32	111,925.09
天然林	1.54	412	24.60	4,378	13.64	1,925			39.78	6,715
その他							0.04	0	0.04	0
小計	310.39	112,539	28.52	5,093	19.67	2,656	0.04	0	351.14	118,640
制限林地										
人工林	66.99	24,121	20.72	14,008	25.51	3,937			113.22	42,066.16
天然林	4.98	1,072	25.55	4,918	11.84	1,454			42.37	7,444
その他							5.27	0	5.27	0
小計	64.49	23,544	46.27	18,926	37.35	5,391	5.27	0	160.86	49,510
除地										
人工林	12.43		0.75		0.64					
天然林	0.22		0.49		0.24					
その他							11.51			
小計	12.65		1.24		0.88		11.51		26.28	
総計										
人工林	380.79	134,599	25.39	14,723	32.18	4,668			438.36	153,991
天然林	6.74	1,484	50.64	9,295	25.72	3,379			83.10	14,159
その他							16.82		16.82	
合計	374.88	136,084	74.79	24,019	57.02	8,047	5.31	0	538.27	168,150

表2-6に船生演習林全域の樹種別面積・材積齢級表、表2-7に普通林地の樹種別面積・材積齢級表を示す。第2次経営期において造林された10齢級をピークとする偏った齢級配置となっている。樹種別にみると、総蓄積量の約6割がヒノキ、約2割がスギとなっている。前述したように今回から実際の林況を反映するように蓄積量の算定方法を変更したため、スギ、アカマツの割合が前案よりも大幅に低下している。スギについては森林調査のサンプリングの偏りによる過大評価、アカマツについては不成績造林、広葉樹林への遷移による変化が反映されていなかったことに起因している。

表2-6 樹種別面積・材積齢級表

齢級	ヒノキ		スギ		アカマツ		広葉樹		その他		合計	
	面積(ha)	材積(m <sup>3</sup> )	面積(ha)	材積(m <sup>3</sup> )	面積(ha)	材積(m <sup>3</sup> )	面積(ha)	材積(m <sup>3</sup> )	面積(ha)	材積(m <sup>3</sup> )	面積(ha)	材積(m <sup>3</sup> )
0	0.41	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.41	-
1	1.77	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	1.77	-
2	2.84	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	2.84	-
3	7.54	-	0.40	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	7.94	-
4	11.09	2,272	0.51	115	0.00	0	0.00	0	0.00	0	11.60	2,388
5	20.72	5,942	2.04	569	0.00	0	0.00	0	0.04	0	22.80	6,511
6	22.52	5,476	2.21	893	0.17	8	0.98	38	0.00	0	25.89	6,416
7	24.80	7,272	3.74	1,920	0.53	68	3.11	1	5.27	0	37.45	9,261
8	40.76	15,695	6.32	3,189	0.53	22	5.87	302	0.00	0	53.47	19,209
9	35.16	13,416	10.63	5,401	5.45	1,221	20.98	1,366	0.82	466	73.04	21,870
10	53.41	22,149	18.60	10,214	2.40	528	20.40	3,182	0.11	1	94.92	36,074
11	18.43	9,214	2.72	1,731	7.64	1,216	14.83	2,555	0.00	0	43.62	14,716
12	14.73	7,366	6.54	4,617	1.82	211	12.98	2,310	0.29	17	36.36	14,520
13	0.75	448	0.90	661	3.26	998	0.45	6	0.00	0	5.36	2,113
15	3.07	2,062	1.14	630	1.26	188	0.71	50	0.00	0	6.18	2,929
16	0.00	0	0.00	0	4.56	1,247	1.36	115	0.00	0	5.92	1,362
17	0.17	66	0.00	0	0.11	1	2.52	383	0.00	0	2.80	449
18	0.26	9	0.00	0	3.78	681	4.58	219	0.03	5	8.65	914
19	0.00	0	0.00	0	4.28	740	10.03	1,991	0.00	0	14.31	2,730
20	13.62	7,184	1.61	1,503	2.37	332	4.44	11,901	0.00	0	22.04	20,920
21	2.14	1,235	0.00	0	7.65	931	24.84	3,601	0.00	0	34.63	5,768
総計	274.17	99,806	57.35	31,442	45.80	8,392	128.10	28,019	6.56	490	511.99	168,150

\*表中0齢級とは2009年度伐採箇所

表2-7 普通林における樹種別面積・材積齢級表

齢級	ヒノキ		スギ		アカマツ		広葉樹		その他		合計	
	面積(ha)	材積(m <sup>3</sup> )	面積(ha)	材積(m <sup>3</sup> )	面積(ha)	材積(m <sup>3</sup> )	面積(ha)	材積(m <sup>3</sup> )	面積(ha)	材積(m <sup>3</sup> )	面積(ha)	材積(m <sup>3</sup> )
0	0.41	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.41	-
1	1.77	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	1.77	-
2	2.84	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	2.84	-
3	1.30	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	1.30	-
4	9.87	2,024	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	9.87	2,024
5	18.02	5,057	1.53	440	0.00	0	0.00	0	0.04	0	19.59	5,496
6	15.17	3,735	1.69	681	0.00	0	0.00	0	0.00	0	16.86	4,416
7	21.61	6,142	2.50	1,450	0.00	0	2.13	0	0.00	0	26.23	7,593
8	38.38	15,013	5.26	2,678	0.53	22	5.07	302	0.00	0	49.24	18,016
9	30.34	11,725	5.98	2,821	4.92	1,212	13.25	267	0.00	0	54.48	16,024
10	53.34	22,147	18.60	10,214	1.36	143	13.37	1,216	0.11	1	86.78	33,721
11	18.33	9,212	2.72	1,731	6.00	1,000	11.29	2,164	0.00	0	38.33	14,107
12	14.00	7,064	6.54	4,617	1.22	87	11.78	2,143	0.29	17	33.83	13,927
13	0.30	123	0.16	66	3.26	998	0.24	6	0.00	0	3.96	1,193
15	2.07	1,254	1.14	630	0.00	0	0.06	0	0.00	0	3.27	1,884
17	0.17	66	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.17	66
18	0.00	0	0.00	0	0.61	21	1.09	66	0.00	0	1.70	87
19	0.00	0	0.00	0	0.14	10	0.37	75	0.00	0	0.51	85
総計	227.92	83,563	46.10	25,327	18.03	3,492	58.65	6,240	0.44	18	351.14	118,640

\*表中0齢級とは2009年度伐採箇所

## ・法制上の位置づけ

地域森林計画では、船生演習林は那珂川森林計画区に位置し、塩谷町森林整備計画の対象地となっている。従来、国有林に準拠した扱いを受けてきたが、本学の国立大学法人への移行に伴い民有林扱いとなり、法制上の位置づけが大幅に変更となっている。機能区分では全域が水土保持林に指定されており、森林法に定められた森林計画制度に準拠した管理運営を行う必要がある。また、補助金制度の活用も含めた管理方針の検討が求められる。那珂川森林計画区の地域森林計画の計画期間は平成18から27年度となっており、本案の平成22～31年度という計画期間と多少のずれがあり、計画期間の設定についても検討が必要である。

## 2-4 地元の状況

船生演習林の位置する塩谷町は、旧石器時代の遺跡があり、奈良時代には高原仏教の霊場、江戸時代には日光北街道の要所として栄えるなど歴史のある地域である。昭和32年に玉生村、船生村、大宮村の3村が合併し塩谷村となり、昭和40年より町制が施行され塩谷町となった。人口は13,251人、世帯数4,022（平成22年1月現在）で昭和22年のピーク時（20,400人）より人口の減少が続いている。産業別就業者数は第1次産業17%（1,070人）、第2次産業28%（1,791人）、第3次産業55%（3,518人）で、町の総面積の6割が林野で長い間農林畜産を主産業として栄えてきたが、商工業の比重が大きくなっている。

地元にはたかはら森林組合があり、平成19年7月に本学とたかはら森林組合の間で相互協力連携に関する協定を結んでおり、産学連携、人的連携を中心とした連携を図ることが覚書に記されている。保育作業については組合への作業請負も実施されている。素材の販売については県森連矢板木材共販所を活用している。